

S1 3 PN="JP 54056847."
?t sl/5/all

1/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

002246870

WPI Acc No: 1979-46066B/*197925*

Heat transfer recording medium - comprises a porous carrier with thermoplastic solid ink in the holes

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 54056847	A	19790508				197925 B
JP 84036879	B	19840906				198440

Priority Applications (No Type Date): JP 77123349 A 19771014

Abstract (Basic): JP 54056847 A

The recording medium consists of (I) a carrier having a number of holes and (II) thermoplastic solid ink held in (I).

The through-holes are cylindrical and having a sectional dia. <100 mu. The carrier is rotatable or an endless band, and is of flexible thermoresistant material. The ink is a compsn. of wax-like substance (e.g. beeswax, stearic acid, polyethylene glycol, etc.) and/or thermoplastic resin (e.g. PVC, polyvinyl acetal, polystyrene, etc.) and colouring agent (e.g. dye, pigment, material which develops colour by heating, etc.). The ink is thermoplastic at 40-200, esp. 40-160 degrees C. The heat sources is pref. a flush light source, laser, etc.

The recording medium has good transfer efficiency and durability, is suitable for continuous use and provides recordings of good quality.

Title Terms: HEAT; TRANSFER; RECORD; MEDIUM; COMPRISE; POROUS; CARRY;

THERMOPLASTIC; SOLID; INK; HOLE

Derwent Class: A89; G05; P75

International Patent Class (Additional): B41M-005/26

File Segment: CPI; EngPI

1/5/2 (Item 1 from file: 347)
DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

00404847

MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING

PUB. NO.: 54-056847 A]

PUBLISHED: May 08, 1979 (19790508)

INVENTOR(s): HARUTA MASAHIRO

NISHIMURA YUKIO

TAKATORI YASUSHI

NISHIDE KATSUHIKO

APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 52-123349 [JP 77123349]

FILED: October 14, 1977 (19771014)

INTL CLASS: [2] B41M-005/26

JAPIO CLASS: 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS -- Photography & Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY -- High Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)

JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY -- Hydrophilic Plastics); R125 (CHEMISTRY -- Polycarbonate Resins)

JOURNAL: Section: E, Section No. 121, Vol. 03, No. 78, Pg. 110, July 05, 1979 (19790705)

ABSTRACT

PURPOSE: To enable good quality recording to be performed with good transfer efficiency and provide the medium having durability suitable for

continuous use by holding solid ink showing thermoplasticity in a multiplicity of through-holes provided in the carrier.

CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh having cylindrical form pores of preferably less than about 100.mu. in sectional diameter and having heat resistance and flexibility is formed in sleeve form or endless belt form. The solid ink which is composed of the composition containing waxlike substance or thermoplastic resin and coloring agents and exhibits thermoplasticity within a temperature range of 40 to 200 deg.C, preferably 40 to 160 deg.C is filled in the pores of the substrate while it is in a softened or molten state. This thermo transfer recording medium 3 and the medium to be transferred 4 are superposed and heat information 5 such as laser light source is applied from the medium 3 side, then the heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the positions corresponding to the information 5

1/5/3 (Item 1 from file: 345)

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2001 EPO. All rts. reserv.

2722750

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 54056847 A2 790508 <No. of Patents: 002>

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 54056847 A2 790508

MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): HARUTA MASAHIRO; NISHIMURA YUKIO; TAKATORI YASUSHI;
NISHIDE KATSUHIKO

Priority (No,Kind,Date): JP 77123349 A 771014

Applic (No,Kind,Date): JP 77123349 A 771014

IPC: * B41M-005/26

CA Abstract No: * 102(06)047535T

Derwent WPI Acc No: * C 79-46066B

JAPIO Reference No: * 030078E000110

Language of Document: Japanese

Patent (No,Kind,Date): JP 84036879 B4 840906

Priority (No,Kind,Date): JP 77123349 A 771014

Applic (No,Kind,Date): JP 77123349 A 771014

IPC: * B41M-005/26

Language of Document: Japanese

⑨日本国特許庁(JP)
⑩公開特許公報(A)

⑪特許出願公開
昭54-56847

⑫Int. Cl.¹
B 41 M 5/26

識別記号 ⑬日本分類
103 K 3
116 F 3

庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)5月8日
6609-2H

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑯熱転写記録用媒体

⑰特 願 昭52-123349
⑰出 願 昭52(1977)10月14日
⑰発 明 者 春田昌宏
船橋市宮本4-18-8, パール
マンション203
同 西村征生
相模原市鶴の森350-2, リリ

エンハイムC-407
⑰発 明 者 鷹取靖
町田市本町田2424-1 町田木
曾住宅ホ-12-404
同 西出勝彦
横浜市旭区中沢町56-516
⑰出 願 人 キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3-30-2
⑰代 理 人 弁理士 丸島鐵一

明 細 書

1. 発明の名称

熱転写記録用媒体

2. 特許請求の範囲

(1) 多数の貫通孔を有する担体と前記貫通孔中に保持された熱転写性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。

(2) 貫通孔が円筒形状を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(3) 担体が図形形状あるいは無機質状を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(4) 担体が熱転写材料により形成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(5) 担体が可撓性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(6) 図形インクが、ろう状物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色剤を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(7) 図形インクが、40℃乃至200℃の温度範囲で熱転写性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方式が広く実用に供されている現在、中でもカーボンプロセスを利用した、所謂、フレーン・ペーパー複写機が市場において急激な成長を遂げている事実が示すように、消滅品たる記録用紙として、特許転写を使用せず、普通紙に転写記録をなすための記録方式が望まれるのは、用紙コスト、簡便性、記録の

ワイヤリング、公害減出等々の観点よりして、時代の趨勢であると言える。斯かる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、熱転写方式を利用した装置は換紙を困難を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け得ないと言う欠点があり、例えば卓上電算機に組み込む為の簡易なプリンター等として応用するには限界がある。他方、設置的には、比較的簡易なものであるとして、インクリボンの上から活字ブラタン、ハンマー、ワイヤードット等で衝撞を与えて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等と共に強する欠点は、印字記録時の騒音が大きい事、メカ的故障部が多い為、印字スピードが上げられない上、部品の摩耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

インクを前記所定の文字又は図形の形に局部的に加熱して流動性を生じ、前記記録紙に印字する機構を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、能かに特許紙を用いない簡易型の熱転写式印刷機を提供した点、注目されるものではあるが、斯かる記録方式においてはインクキャリアを介して熱像が付与される為、インク層への熱伝達を良くして鮮明で濃い、即ち良品率の記録をなす為には、インクキャリアへのインクの散布の厚みは極めて薄くする事、更にインクキャリアそれ自体が非常に薄い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。

又、インクキャリアが非常に薄い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいと言う不利もある。

特開昭54-56847(2)

ワイヤードットインパクト方式の装置とて、大抵電磁石を多層内蔵する為、ヘッド部をコンパクト化する事が困難の上、電磁石を、作動させる為、大電力を消費するという問題点を有する。何れにしろ、印字頻度が高い場合にはインクリボンに頻りに交換するわずらわしさがあり、又、反復使用のできる廉価のテープを使用すると、印字品質が著しく劣悪化するという不利がある。又、一方では斯かるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱転写記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公昭 49-28846 号公報に開示されている。斯かる技術思想を要約すると、略々、常識においては固相であり、加熱によつて可逆的に液相になるか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は図形を発生する如く構成された印刷要素が前記感熱

本発明においては斯かる事情に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における転写媒体の改良をなさんとするものであり、詳しくは、転写効率良く、良質の記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を提供することを目的とする。第2には、連続使用に適した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する固体と前記貫通孔中に保持された粘着性を示す図形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明瞭ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第1図に、本発明熱転写記録用媒体の一実施例を示す。即ち図(a)はその一部を示す平面図、第1図(b)は同図断面図である。図において、1はステンレス、銅、アルミニウム等の金属板、或いは

ナイロン、アトロン、テフロン、フッ素樹脂、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可塑性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmのものを使用可能である。上記基板には、円筒状の貫通孔が多数穿設されており、前記各貫通孔の中には、加熱により軟化或いは溶解する樹脂においては固相にある感熱図形インクが充填されている。第1図に例示した貫通孔の断面形状は円筒状であるが、本発明においては円筒状に限らず、矩形状、橢圓状、星形状、又はこれ等の組み合わせによる形状であっても良い。本発明に係る感熱記録紙においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき面数の各面裏に固着する。中でも、使用上好適な貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状穿孔である。

第1図に示した感熱記録紙用媒体の環状インクのキャリアは基質に貫通孔を多数穿設したものであるが、その他、ノック式媒体を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの細線或いは耐熱性のある合成樹脂等を用いることによる可塑性の鋼であり、そのメッシュ値は0.0から400メッシュ程度である。このように鋼を使用する場合平線、あや織、又はしずな織による鋼の何れでも良く、更に、それ等の鋼を加圧変形させて使用に供しても良い。

以上、説明した図形インクのキャリア（媒体）は第2図に示す如く、スリプ状に構成しても良く、又、第3図に示す如く縫合等状に構成しても良い。その時、前記キャリアの素材が可塑性を示すことは収容上好都合である。本発明で使用する感熱図形インクは染料、顔料等の色剤と、ろう状物質

の混合物或いは更に熱可塑性樹脂とから組成されたものである。ろう状物質としては蝋ロウや植物油もしくは植物油等の油脂類が使用できるが、例えば、マイクロクリスタリンワックス、カルナワバワックス、水酸化ひまし油ワックス等のワックス類、ミリスチン酸、ステアリン酸、パルミチン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアリン酸モノグリセロール、パラフィン、ポリエチレングリセロール、炭素、ペンズアミド、アセトアミドペンズトマゾール、フェニメチン、ジメドンビスフェノール等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルホルマール、ポリビニルブタール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、クロロ樹脂、塩化ビニルとアクリル酸スチレンとの共重合体等が使用できる。

色剤としては染料、顔料の他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪族染料（たとえばステアリン酸部染料、（リステン酸部染料）と、フェノール類（タンニン酸、没食子酸、サリチル酸アセチル）又、有機金属化合物（ベヘン酸鉛、ステアリン酸鉛）と芳香族有機金属化合物（プロトクタン酸、ハイドロキノン）、又、クワシタルバイオレフトラクトン等のラクトン類とフェノール類（ビスフェノールA、フェノール樹脂）又、レゾルシンとエトロノ化合物、又、ナトラゾリウム塩と還元剤と塩基などを例とする多成分系感熱発色剤、炭素粉媒体などのアミン還元剤とPH指示薬又、アミン還元剤とジアゾ化合物とカブラー、又、置換ベンゼンジアゾウムクロモレートと多価フェノール類スチレンとの共重合体等が使用できる。

ールとニトロソ化合物、アミン発生剤とフッ化炭素など、ある温度になると熱分解が急激におき、その熱分解物と発色反応をおこす物質の組み合わせによる熱分解反応成分系、インドール誘導体、ピロリン誘導体、置換アミノノリヂン誘導体の電金属塩など^熱は独で熱により発色する単独発色系成分などがあげられる。

以上の成分が熱時展露され、それが酸化或いは溶融状態にある間に、前述のキャリア中の空孔中に塗布、浸漬等の手段により充填される。所から図形インクは、加熱源としてサーマル・ヘッドを使用する際、ヘッドの加熱に充分応答できるように約40℃乃至800℃、特に好ましくは約40℃乃至100℃の温度範囲で熱感度を示すよう予め、その組成比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱転写記録に際しては、情報源とし

段又は情報源としては、ヤセノン、ハロゲン等を例とするフラッシュ光源、カソードランプ等を例とする紫外線ランプ、炭素ガス、半導体、アルゴン等を例とするレーザー光源等を挙げることができるが、中でも望ましくは熱パターン以外の場所に「かぶり」を生じさせぬうちに、所定のパターンにのみ高強度の照射線を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が望ましいものとされる。

又、熱転写記録用媒体と被転写媒体とは図示の如く多少の間隙を置いて配されてもよく、密着した状態で配されてもよい。

第5図により又別の方法を示す。所から方法においては、先ず、電線部より発生した信号が図示していない電気回路を経て熱ヘッドに伝わり、ここで熱ヘッドに含まれる抵抗体が発熱し、そ

特開昭54-56847(4)
ての熱が、図形インクに対して直接印加される為情報伝達の効率が良く、図形インクの転写を確実にに行きうることが出来る。又それに要する熱量も従来の方式に較べて少なく済み、経済的である。更に本発明の熱転写記録用媒体においては、熱感度、変形の遅れが少なく、使用耐久性に富むものであり連続使用に適している。

ここで、本発明の熱転写記録用媒体の適用例を簡単に示して説明する。

第4図は熱情報源として放射線を利用して転写記録を行なう方法を示しており、先に例示した如き熱転写記録用媒体と被転写媒体としての紙、樹脂フィルム等とを重ね合わせ、熱転写記録用媒体を裏から熱情報源を印加し、情報源に対応する箇所に感熱図形インクの転写をなす方法を略図第4図により示した。なお、熱情報源を与える手

の接触箇所にある感熱図形インクが第4図示例の場合と同様に被転写媒体の上に転写される。本発明例において使用する熱ヘッドとしては、蒸気法により抵抗体を構成するいわゆる蒸気ヘッド、スクリーン印刷等の方法により抵抗体を構成する厚膜ヘッド、半導体作成手法により抵抗体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱図形インクが転写により一部欠如した熱転写記録用媒体の空孔に再度、酸化或いは溶融状態にある感熱図形インクを充填して再加工したものを用いて再度使用或いは連続使用に供することも出来る。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

実施例-1

直径50μの円盤状孔を100μピッチでスクリーン状にエッチングされたステンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を塗布し乾燥して転写記録用媒体を作成した。

アクリルアクリラックラック 0.1 50 g
アクリル樹脂 (東亜合成社製 SKY-1, 50%メソキシベンゼン) 10 g
メチルメタクリレート 40 g

この媒体と上質紙を重ねて第4図のようにベタ状にキヤノンフラフレン光を、電機科学技製のゼノフラフラスー130を用いて1/1000秒間照射した所、光の当つた所のメッシュ孔中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメッシュ孔は空となった。紙に転写されたインクはそのままで紙の面に留まりドットパターンを形成した。

実施例-3

線径 80 μ , 100 μ ピッチのステンレスプレス金網のメッシュ空孔に下記組成の染料とバインダーの溶液をうめこみ、乾燥して転写用媒体を作成した。

この転写用媒体と紙を重ねて転写用媒体側からスポット径 80 μ , 出力 100mW の YAG レーザーを 10 m/sec のスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンブラックは、紙に転写され固着された。一方、熱転写用媒体はレーザー光の当つた所は空孔となっていた。この面状に空孔を有する転写用媒体と、新たに用意した紙とを重ねて転写用媒体側から孔板印刷用インクを、ローラー等で全面に付与した所、面状に空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで孔板印刷がなされた。

実施例-4

実施例-3と同様に作成された転写用媒体をコンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオンレーザー（出力 500mW, スポット径 80 μ ）で走査し、紙へ染料を転写した。次いで、実施例-3と

た。

カーボンブラック 10 g
カルナウバワックス/蜜蝋 8/2 g
トルエン 50 g

この転写用媒体と上質紙を重ねて、第4図のように転写用媒体側からスポット径 80 μ , 出力 100 mW のアルゴンイオンレーザーを 1/1000 秒間照射した所、転写用媒体の空孔中にうめこまれていたカーボンとワックスの混合物が紙の方に転写され固着された。

実施例-5

実施例-1と同様にメッシュの空孔中に下記分散液をうめこみ乾燥して、転写用媒体を得た。

カーボンブラック 50 g
ポリビニルブチラール(10%) 50 g
エタノール 50 g

同様の染料とバインダーからなる染料溶液を転写用媒体に付与して、転写後の空孔となつた部分に再度染料をうめこみ、乾燥して元の転写用媒体に再生し、また転写記録を行ふ工程をくり返して記録を連続的に行ふつた所、良好な結果を得た。も附図の図を説明

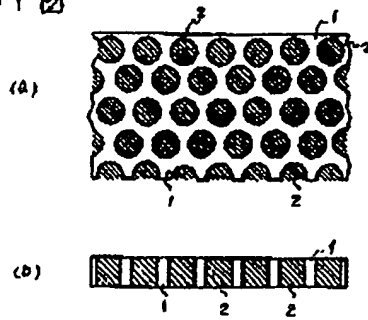
第1図(a)及び(b)、第2図、第3図は本発明熱転写記録用媒体の構成例を説明する略式図であり、第4図及び第5図は本発明熱転写記録用媒体の使用例を説明するための略式断面図である。図において、

- 1 基紙、2 貫通空孔、3 熱転写記録用媒体、4 被転写媒体、5 感熱図形インク。

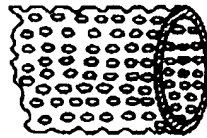
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 井 敏

第1図



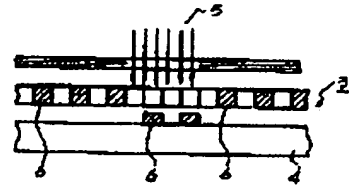
第2図



第3図



第4図



第5図

